

Aus der Universitäts-Frauenklinik Erlangen
(Direktor: Prof. Dr. R. Dyroff)
und ihrem Strahleninstitut
(Leiter: Priv.-Doz. Dr. J. Weishaar)

**Zur Frage des Einflusses des Zeitpunktes
der Probeexcision auf die Heilungsziffern
beim Kollumkarzinom**

(Untersuchungen aus den Jahren 1946 – 1954)

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Friedrich-Alexander-Universität

zu

Erlangen-Nürnberg

1961

Vorgelegt von

Brunhilde Kraus
aus Staffelstein



Dekan: Prof. Dr. G. Hegemann

Referent: Priv.-Doz. Dr. J. Weishaar

Korreferent: Prof. Dr. R. Dyroff

Tag der mündlichen Prüfung: 24. 11. 1961

Sonderdruck aus Heft 1, 17. Jahrgang (1962), der Zeitschrift

„Krebsarzt“

Verlag URBAN & SCHWARZENBERG Ges. m. b. H., Wien IX/72, Frankgasse 4

Aus der Universitäts-Frauenklinik Erlangen (Direktor: Prof. Dr. R. Dyroff) und ihrem Strahleninstitut (Leiter: Priv.-Doz. Dr. J. Weishaar)

Zur Frage des Einflusses des Zeitpunktes der Probeexzision auf die Heilungsziffern beim Kollumkarzinom

(Untersuchungen aus den Jahren 1946 bis 1954)

Von

J. Weishaar und B. Kraus

(Mit 5 Tabellen)

Einleitung und Literaturangaben

Obwohl sich die Heilungsaussichten beim Kollumkarzinom nach *Hüter* und *Müller* im Vergleich zur Zeit vor 25 Jahren bereits durch die zusätzlichen diagnostischen Methoden verdoppelt haben, können die Heilungserfolge noch nicht voll befriedigen. Eine Möglichkeit, die Heilungsziffer weiter zu erhöhen, besteht, neben dem Ausbau der Behandlungsmethoden, in der Früherfassung und Früherkennung der Karzinomerkrankung (*Philipp* und *Rumphorst*).

Hierbei und zur einwandfreien Diagnosestellung auch bei klinisch anscheinend sicheren Karzinomen wird man heute nach allgemeiner Auffassung auf eine Probeexzision (PE) nicht verzichten wollen (*Amreich*; *Dyroff*; *Navratil*; *Schröder* u. a.).

Die PE gilt aber nicht als ganz harmlose diagnostische Maßnahme.

Während *Mestwerdt*, *Werner*, *Karitzky* u. a. Autoren eine PE für gefährlich halten (*Czerny*, zit. bei *R. Paterson* und *J. R. Nuttall*, bezeichnete sie sogar als eine kriminelle Handlung), sind *Amreich*, *Büngeler*, *Krüger*, *Maier*, *Navratil*, *Stamm* und *Wallertshäuser* der Anschauung, daß die PE, entsprechend angewandt, doch mehr Nutzen als Schaden bringe.

Karitzky hält örtliche und allgemeine Folgen der PE für die wichtigsten Gefahrenmomente. Nach seiner Meinung könnten durch eine PE gewisse Abwehrvorrichtungen des Körpers gegen das ungehemmte Wachstum des Tumors unwirksam gemacht werden und bis dahin langsam wachsende oder ruhende Primärtumoren zum Wuchern und zum Zerfall angeregt werden.

Werner macht auf die Infektionsgefahr oder entzündliche Komplikationen nach PE aufmerksam, wenn sie auch durch Anwendung von Antibiotika und Sulfonamiden weitgehend verhindert werden können (*Navratil*).

Nach *Amreich*, *K. H. Bauer*, *Dyroff*, *Krüger* spielt unter anderem die Art der Ausführung der PE eine Rolle.

Nach *Amreich* und *Krüger* besteht dann eine geringe Metastasengefahr, wenn die Entnahme mit elektrischen Geräten durchgeführt wird.

Wie *Dyroff* nachweisen konnte, werden bei Anwendung der Diathermieschlinge oder des elektrischen Messers die Streubahnen verschlossen.

Nach *Amreich* werden die beim Einschneiden in den Tumor abgelösten Zellen durch das elektrische Messer sofort getötet, so daß bei einer Verschleppung keine Absiedlungsgewächse mehr entstehen können.

Ein weiterer Faktor, der die Prognose beeinflussen könnte, ist die Zeitspanne zwischen PE und Behandlungsbeginn.

Eichler hält die Frühmetastasierung oder Exazerbierung eines Karzinoms infolge der PE an sich für geringer, als vielfach angenommen wird. Er fordert aber engste Zusammenarbeit mit dem Pathologen, um das Intervall bis zum Behandlungsbeginn möglichst kurz halten zu können.

Der gleichen Ansicht sind auch *K. H. Bauer*, *Schröder* u. a. Bei positivem histologischem Befund sollte mit der Operation bzw. Strahlenbehandlung möglichst noch in der gleichen Stunde begonnen werden. Nach *Schröder* wird dadurch jede Zunahme des Tumors durch die PE im Keime erstickt.

Auf Grund von Tierversuchen kamen die einzelnen Autoren zu keinem übereinstimmenden Ergebnis.

So hat z. B. *Büngeler* scheinend die Gefahrlosigkeit der PE durch Eröffnung der Blut- und Lymphgefäße bei Mammakarzinomen von Mäusen experimentell nachgewiesen. Nach *Büngeler* seien Gefäßarrosionen bei Geschwülsten meist so häufig, daß durch einen operativen Eingriff die Metastasierung nicht weiter begünstigt würde.

Untersuchungen an Mäusen, denen ein Asziteskarzinom in den Oberschenkel injiziert wurde, hat *Weber* durchgeführt. Die Überlebensdauer der insgesamt 300 Mäuse war bei den tumorinzierten wie nichtinzierten die gleiche.

Druckrey, *Hamperl*, *Herken* und *Rarei* jedoch haben an Tierexperimenten gezeigt, daß Exzisionen an Tumoren doch Metastasierungen begünstigen können.

Untersuchungen beim Menschen, z. B. beim Mammakarzinom, von *Weber*, *Stamm* und *Wallertshauser* zeigten keine verdächtigen Anhaltspunkte für eine provozierte Streuung durch die PE oder Tumorexstirpation.

Weber untersuchte hierbei ein Krankengut von 696 Patientinnen mit histologisch gesichertem Mammakarzinom aus den Jahren 1947 bis 1956. Die Beobachtungen ergaben bezüglich der Frühmetastasierungen und Heilungsziffern durch die Probeentnahme keine Nachteile gegenüber den Patientinnen, bei denen keine PE durchgeführt worden war. Auch eine Verlängerung der Zeitspanne zwischen Probeausschälung und Behandlungsbeginn, die bei *Stamm* und *Wallertshauser* bei ähnlicher Untersuchung zwischen einem Tag und 7 Wochen lag, spielte wider Erwarten keine sichere Rolle.

Adair, *Anschütz*, *Baumecker*, *Siemens*, *Scherer* u. a. glauben im allgemeinen an keine Prognosenverschlechterungen nach PE beim Mammakarzinom. Nur wenn der Zeitpunkt zwischen PE und Behandlung relativ groß wäre, würde eine Verschlechterung der Heilungsziffern eintreten.

Baumecker nennt eine Überschreitung einer Zeitspanne von 8 bis 14 Tagen, *Scheel* von 30 Tagen zwischen PE und Behandlungsbeginn als einen für die Prognose ungünstigen Faktor.

Amreich und *Fischer* sagen, daß es schwierig sei, beim Menschen den Nachweis einer Absiedlungs- oder Wachstumsbegünstigung nach PE zu liefern, da man nie sicher eruieren könne, ob solches nicht auch ohne PE eingetreten wäre. Die Variationen in den Krankheitsverläufen seien derart stark, daß Täuschungen Tür und Tor geöffnet seien.

Über den Einfluß der PE auf die Prognose bei malignen Prozessen sind somit die Ansichten verschieden.

In der uns zugängigen Literatur fanden wir keine Angaben über Untersuchungen über mögliche Zusammenhänge zwischen dem Zeitpunkt der PE und der Heilungsziffer beim Kollumkarzinom.

An Hand eigener Untersuchungen möchten wir deshalb versuchen, festzustellen, ob sich die Heilungserfolge beim Kollumkarzinom mit dem zeitlichen Abstand von PE und Behandlungsbeginn ändern.

Eigene Untersuchungen

Unseren Untersuchungen legten wir das Patientinnengut aus den Jahren 1946 bis 1954 zugrunde. Berücksichtigt wurden nur jene Patientinnen, die primär an unserer Klinik einer vollständigen Strahlenbehandlung unterzogen wurden und bei denen vor Behandlungsbeginn eine PE, sei es außerhalb, sei es bei uns, vorgenommen worden war.

Insgesamt standen uns dann 1205 Patientinnen zur Beurteilung zur Verfügung.

Außer der Stadienzugehörigkeit differenzierten wir unser Krankengut nach dem Zeitpunkt der PE, wobei wir 3 Gruppen unterschieden:

1. PE bei Behandlungsbeginn oder bis zu einer Woche vorher;
2. PE bis 2 bis 3 Wochen vor Behandlungsbeginn;
3. PE über 3 Wochen vor Behandlungsbeginn.

Außerdem wurden unter Berücksichtigung der Resultate der verschiedenen Therapiemethoden, im Zusammenhang mit dem Zeitpunkt der PE und den Heilungsziffern, das Alter und der Allgemeinzustand der Patientinnen sowie die Wachstumsart des Karzinoms zur Beurteilung mit herangezogen.

Therapiemethoden und Heilungsziffern

Der wichtigste Faktor bei der Prognose ist außer dem Stadium der Erkrankung die Art der Behandlung. Nachdem in dem zur Diskussion stehenden Zeitabschnitt im wesentlichen 3 verschiedene Bestrahlungsmethoden angewandt wurden, soll zunächst der Einfluß der Bestrahlungsart auf die Heilungsziffer untersucht werden.

Therapiemethoden:

1. 1946 bis Ende 1948 vorwiegend einzeitige bzw. kurzzeitige Röntgenbestrahlung, wobei die erste Röntgenbestrahlung (Rö I) auf den Primärtumor von durchschnittlich 6 Feldern aus verabfolgt wurde. — 8 bis 9 (bis 12) Wochen danach wurde eine zweite Röntgenbestrahlung (Rö II) von je 2 abdominalen und 2 dorsalen Feldern pro Seite auf die Parametrien gegeben. Radium wurde nur zusätzlich appliziert — 2000 bis höchstens 4000 Milligrammelementstunden (*mgeh*).

2. Ende 1948 bis Anfang 1952 war die Radiumapplikation Kernstück der Behandlung. 2 bis 3 Einlagen, 6000 bis 7000 *mgeh*. Rö I und Rö II erfolgten im Abstand von 8 bis 9 (bis 12) Wochen in kurzzeitiger Form jeweils auf die Parametrien.

3. Anfang 1952 wurden die Zusatzröntgenbestrahlungen in fraktionierter Form verabreicht, wobei normalerweise nach der ersten Radiumeinlage mit den Röntgenbestrahlungen begonnen wurde.

In Tabelle 1 sind die Heilungsziffern in den verschiedenen Therapieabschnitten aufgeführt.

Im Stadium I weichen die Heilungsziffern nicht sehr voneinander ab, weshalb alle drei Behandlungszeiträume zur Beurteilung des Einflusses des Zeitpunktes der PE zusammengefaßt werden können. Der zweite und dritte Therapieabschnitt haben im Stadium II völlig gleiche Heilungsziffern, im Stadium III liegen sie in allen drei Behandlungszeiträumen nicht signifikant auseinander. Nur die Heilungsziffer beim Kollumkarzinom des Stadiums II weist im ersten Therapieabschnitt eine wesentlich niedrigere Prozentzahl auf als in den beiden anderen.

Tabelle 1. Fünfjahresheilung im Zusammenhang mit dem Stadium der Erkrankung und den Therapiemethoden

Stadium	Bestrahlungsmethoden (s. Text)			Gesamt- zahl
	Rö I und Rö II kurzzeitig, Ra zusätzlich 2000–4000 mgeh	Ra 6000–7000 mgeh, zusätzlich Rö I und Rö II kurzzeitig	Radium, zusätzlich frakt. Rö-Bestrahlung	
I	36/49 74%	58/76 76%	47/58 81%	141/183 77%
II	91/235 39%	130/228 57%	90/157 57%	311/620 50%
III	28/136 21%	38/129 29%	25/110 23%	91/375 24%
IV	0/10 0%	0/2 (0%)	1/15 7%	1/27 4%
Insgesamt .	155/430 36%	226/435 52%	163/340 48%	544/1205 45%

Es erscheint deshalb zur Erzielung eines großen Zahlenkollektivs mit etwa gleichartiger Ausgangsbasis gerechtfertigt, unter Auslassung bzw. gesonderter Betrachtung der Patientinnen mit einem Kollumkarzinom des Stadiums II im ersten Therapieabschnitt, alle anderen Patientinnen in den einzelnen Stadien zusammenzufassen, ohne im weiteren sonst noch zusätzlich die Bestrahlungsmethode zu berücksichtigen. Wegen der geringen Anzahl und damit fehlender Aussagefähigkeit werden im folgenden die Patientinnen mit einem Kollumkarzinom des Stadiums IV weggelassen.

Somit stehen zur gemeinsamen Beurteilung 1178 Patientinnen zur Verfügung:

183 mit einem Kollumkarzinom im Stadium I, 385 mit einem im Stadium II und 375 mit einem im Stadium III und darüber hinaus als eigene Gruppe 235 Patientinnen aus dem ersten Therapieabschnitt mit einem Kollumkarzinom Stadium II. Diese Gruppe soll gesondert aufgeführt werden.

Zu ihrer Kennzeichnung wird hinter das Stadium II (Rö) hinzugeschrieben; denn bei diesen Patientinnen stand die Röntgenbestrahlung an erster Stelle, während bei der anderen Gruppe mit einem Stadium II die Radiumanwendung der wichtigste Teil der Behandlung war. Diese Gruppe wird deshalb mit dem Zusatz (Ra) versehen.

Von diesen 1178 Patientinnen hatten 54% eine PE entweder gleichzeitig mit Behandlungsbeginn oder bis zu einer Woche vorher erhalten, 29% bis 2 bis 3 Wochen vorher und 17% über 3 Wochen vorher.

Fünfjahresheilung im Zusammenhang mit dem zeitlichen Abstand zwischen PE und Behandlungsbeginn und

a) dem Stadium der Erkrankung (Tabelle 2)

Auf Grund der Fünfjahresheilungen kann bei Betrachtung des Gesamt-krankengutes und der einzelnen Stadien keine sichere Beziehung zwischen dem Zeitpunkt der PE und den Heilungsergebnissen gefunden werden, insbesondere keine sichere Verschlechterung der Resultate mit Zunahme des zeitlichen Abstandes zwischen PE und Behandlungsbeginn.

Tabelle 2. Fünfjahresheilung im Zusammenhang mit dem zeitlichen Abstand zwischen PE und Behandlungsbeginn und dem Stadium der Erkrankung

Stadium	Abstand PE-Behandlungsbeginn			Gesamtzahl
	Bis 1 Woche	Bis 2 bis 3 Wochen	Über 3 Wochen	
I	54/75 72%	55/67 82%	32/41 78%	141/183 77%
II (Ra) (s. Text)	117/201 58%	88/152 58%	15/32 47%	220/385 57%
II (Rö) (s. Text)	48/133 36%	14/34 41%	29/68 43%	91/235 39%
III	48/222 22%	26/89 29%	17/64 27%	91/375 24%
Insgesamt	267/631 42%	183/342 54%	93/205 45%	543/1178 46%

Es erschien nun wichtig, zu eruieren, ob vielleicht im Zusammenhang mit weiteren Faktoren ein Einfluß des Zeitpunktes der PE auf die Heilungsziffern bestehen würde.

b) dem Alter der Patientinnen (Tabelle 3)

Hier lassen sich keine sicheren Zusammenhänge zwischen dem zeitlichen Abstand der PE und dem Behandlungsbeginn feststellen, zum mindesten keine deutliche Verschlechterung der Heilungsziffern mit der Zunahme der Behandlungsverzögerung. Irgendwelche scheinbaren starken prozentualen Differenzen sind nicht repräsentativ (kleine Zahlen).

c) dem Allgemeinzustand (AZ) der Patientinnen (Tabelle 4)

Da bei 6 Patientinnen der AZ aus den Krankengeschichten nicht mehr zu entnehmen war, standen nur 1172 Patientinnen zur Auswertung zur Verfügung. 52% fanden sich in gutem AZ, 37% in mittelgutem und 11% in schlechtem.

Mit Verschlechterung des AZ nehmen im Durchschnitt die Heilungsziffern ab. Ein einheitliches Verhalten der prozentualen Heilungsziffern im Zusammenhang mit der Zunahme des zeitlichen Abstandes zwischen PE und Behandlungsbeginn kann nicht gefunden werden.

d) der Wachstumsart des Karzinoms (Tabelle 5)

Bei 31 Patientinnen war eine Klassifizierung nicht möglich, so daß nur 1147 Patientinnen zur Beurteilung herangezogen werden konnten.

Insgesamt haben die Exophyten bessere Heilungsziffern als die Endophyten. Ein sicherer Einfluß des Zeitpunktes der PE auf die Heilungsziffern kann weder bei den Exophyten noch bei den Endophyten nachgewiesen werden.

Diskussion und Ergebnisse

Bei etwas über der Hälfte der Patientinnen erfolgte die PE gleichzeitig mit Behandlungsbeginn bzw. innerhalb einer Woche nach der PE. Bei rund 17% unserer Patientinnen verzögerte sich der Therapiebeginn nach der PE über 3 Wochen. Ins-

Tabelle 3. Berücksichtigung des Alters der Patientinnen

Stadium	Alter in Jahren	Abstand PE-Behandlungsbeginn			Gesamtzahl
		Bis 1 Woche	Bis 2 bis 3 Wochen	Über 3 Wochen	
I	Bis 40	19/23 83%	14/15 93%	12/13 92%	45/51 88%
	41 bis 60	29/40 73%	33/41 80%	19/25 76%	81/106 77%
	61 und älter	6/12 50%	8/11 73%	1/3 (33%)	15/26 58%
II (Ra)	Bis 40	24/36 67%	13/30 43%	1/7 (14%)	38/73 52%
	41 bis 60	75/126 59%	60/93 65%	12/20 60%	147/239 62%
	61 und älter	18/39 46%	15/29 52%	2/5 (40%)	35/73 48%
II (Rö)	Bis 40	6/26 23%	6/11 55%	6/16 38%	18/53 34%
	41 bis 60	33/82 40%	5/18 28%	16/43 37%	54/143 38%
	61 und älter	9/25 36%	3/5 (60%)	7/9 (78%)	19/39 49%
III	Bis 40	4/25 16%	3/14 21%	2/12 17%	9/51 18%
	41 bis 60	33/142 23%	19/60 32%	10/38 26%	62/240 26%
	61 und älter	11/55 20%	4/15 27%	5/14 36%	20/84 24%

gesamt ist somit die Gruppe mit einem ausgesprochenen Behandlungsverzug relativ klein, wodurch die Ergründung des Einflusses des Zeitraumes zwischen PE und Behandlungsbeginn infolge der nicht allzu großen Vergleichszahl erschwert ist.

In den Literaturangaben wird einerseits die PE ganz allgemein als gefährliche Maßnahme angesehen, die möglichst jeweils mit dem Behandlungsbeginn erfolgen sollte, andererseits wird diesem Eingriff keine wesentliche Bedeutung beigemessen. Eine dritte Gruppe von Autoren hält die PE dann für prognostisch ungünstig, wenn die Zeitspanne zwischen PE und Behandlungsbeginn eine bestimmte Größe überschreitet. Auch hier sind die Anschauungen verschieden. Auf der einen Seite werden z. B. schon 8 bis 14 Tage Zwischenraum beim Mammakarzinom als prognostisch bedeutsam angesehen, auf der anderen Seite jedoch erst ein Intervall von 30 Tagen.

Wir konnten bei Überprüfung der Heilungsziffern beim Kollumkarzinom keinen signifikanten Einfluß eines verzögerten Behandlungsbeginnes nach PE feststellen. Diese Beobachtung machten wir sowohl am Gesamtkrankengut als auch bei der Aufgliederung und Berücksichtigung verschiedener zusätzlicher Faktoren, wie Therapiemethoden, Stadium der Erkrankung, Alter und AZ der Patientinnen und Wachstumsart des Karzinoms.

Tabelle 4. Berücksichtigung des Allgemeinzustandes der Patientinnen

Stadium	Allgemeinzustand	Abstand PE-Behandlungsbeginn			Gesamtzahl
		Bis 1 Woche	Bis 2 bis 3 Wochen	Über 3 Wochen	
I	gut	36/50 72%	37/46 80%	21/28 75%	94/124 76%
	mittelgut	16/21 76%	14/17 82%	9/11 82%	39/49 80%
	schlecht	2/4 (50%)	2/2 (100%)	2/2 (100%)	6/8 75%
II (Ra)	gut	63/100 63%	55/96 57%	8/16 50%	126/212 60%
	mittelgut	37/79 47%	27/46 59%	5/13 38%	69/138 50%
	schlecht	6/21 29%	6/10 60%	1/2 (50%)	13/33 39%
II (Rö)	gut	23/55 42%	8/23 35%	11/33 33%	42/111 38%
	mittelgut	23/62 37%	4/9 (44%)	14/28 50%	41/99 41%
	schlecht	2/15 13%	2/2 (100%)	4/7 (57%)	8/24 33%
III	gut	27/84 32%	16/52 31%	7/27 26%	50/163 31%
	mittelgut	16/94 17%	9/27 33%	8/28 29%	33/149 22%
	schlecht	5/43 12%	1/9 (11%)	2/10 20%	8/62 13%

Die Heilungsziffern an sich lagen bei den Patientinnen, bei denen die Radiumanwendung Kernstück der Behandlung war, höher — besonders im Stadium II — als bei denen, die als Hauptbehandlung eine Röntgenbestrahlung erhielten. Keine eindeutigen Zusammenhänge ergaben sich zwischen Alter und Heilungsziffer. Die Verschlechterung des AZ wirkte sich im Stadium II und III durch Absinken der Heilungsziffern aus. Die Exophyten hatten bessere Ergebnisse als die Endophyten.

Insgesamt zeigt sich bei unseren Untersuchungen, daß Faktoren wie AZ der Patientinnen und Wachstumsart des Karzinoms von wesentlich größerem Einfluß auf die Prognose sind als die Verzögerung des Behandlungsbeginns nach einer PE. Wenn wir auch an unserem Krankengut keine sichere Verschlechterung der Heilungsziffern mit Zunahme des zeitlichen Zwischenraumes zwischen PE und Behandlungsbeginn finden konnten, so dürfen wir hieraus aber nicht schließen, daß das Hinausschieben des Behandlungsbeginns um 2 bis 3 Wochen oder auch länger bedeutungslos wäre. Dies widerspräche jeder Erwartung. Unsere Ergebnisse lassen nur erkennen, wie schwierig es ist, den Einfluß von Faktoren, bei denen die Zeit eine Rolle spielt, sicher zu erfassen, vor allem, wenn es sich nur um 2 bis 3 oder etwas mehr Wochen handelt. Einerseits ist es beruhigend, zu sehen, daß eine mehr oder weniger kurze

Tabelle 5. Berücksichtigung der Wachstumsart des Karzinoms

Stadium	Wachstumsart	Abstand PE-Behandlungsbeginn			Gesamtzahl
		Bis 1 Woche	Bis 2 bis 3 Wochen	Über 3 Wochen	
I	Exophyten	27/32 84%	18/20 90%	14/16 87%	59/68 87%
	Endophyten	26/41 63%	35/45 78%	18/25 72%	79/111 71%
II (Ra)	Exophyten	68/105 65%	41/66 62%	9/12 75%	118/183 65%
	Endophyten	48/92 52%	46/85 54%	6/20 30%	100/197 51%
II (Rö)	Exophyten	34/76 45%	10/18 56%	14/34 41%	58/128 45%
	Endophyten	12/50 24%	4/16 25%	14/33 42%	30/99 30%
III	Exophyten	22/81 27%	15/31 49%	9/26 35%	46/138 33%
	Endophyten	26/132 20%	10/55 18%	7/36 19%	43/223 19%

Behandlungsverzögerung nach PE keine wesentliche Rolle zu spielen scheint, andererseits darf uns dieses Ergebnis, das rein zufällig sein kann, nicht dazu verführen, nicht auch weiterhin den möglichst schnellen Behandlungsbeginn nach einer PE beim Karzinom zu fordern.

Den Einfluß der PE an sich konnten wir natürlich nicht überprüfen, da uns hierzu eine Vergleichsgruppe von Patientinnen mit Kollumkarzinom ohne PE nicht zur Verfügung stand. Das Risiko der PE muß auf alle Fälle möglichst klein gehalten werden, wozu außer dem sofortigen Behandlungsbeginn nach PE die Vornahme der PE mit der Diathermieschlinge oder dem elektrischen Messer gehört (*Dyroff*).

Zusammenfassung

Die Heilungsziffern von 1178 Patientinnen mit Kollumkarzinom, die einer vollen Strahlenbehandlung unterzogen worden waren, wurden im Zusammenhang mit dem Zeitpunkt der Probeexzision überprüft. Bei 17% der Patientinnen betrug das Intervall zwischen Probeexzision und Behandlungsbeginn mehr als 3 Wochen. Die Heilungsziffern dieser Patientinnengruppe lag nicht niedriger als bei den Patientinnen ohne oder mit geringem Behandlungsverzug. Einen deutlichen Einfluß auf das Heilungsergebnis hatten der Allgemeinzustand der Patientinnen und die Wachstumsart des Karzinoms.

Literatur. Adair P. E.: Amer. J. Roentgenol. 35, 359 u. 388 (1936). — Amreich A.: Biol. u. Pathol. d. Weibes, Bd. IV, S. 840 (1954). — Anschütz W.: Zbl. Chir. 61, 2110 (1934). — Bauer K. H.: Med. Klin. 45, 1459 (1949). — Ders.: Das Krebsproblem 1949. — Baumecker: Zbl. Chir. 61, 2110 (1934). — Büngeler W.: Med. Welt 1625 (1938). — Czerny: Zit. bei R. Paterson und J. R. Nuttall: Amer. J. Cancer 37, 1, 64. — Druckrey H., Hamperl H., Herken H. und Rarei P.: Zschr. Krebsforsch. 48, 451 (1939). — Dyroff R. und Siegert A.: Röntgen- und

Radiumbehandlung in der Frauenheilkunde, in: Seitz-Amreich, Biologie u. Pathologie des Weibes, Bd. III, S. 787 u. 797, München-Berlin 1955. — *Eichler P.*: Ärztl. Wschr. 7, 8, 118 (1946). — *Fischer A. W.*: Med. Welt 49, 1257 (1940) (Med. Aussprache). — *Hüter K. H.* und *Müller H. G.*: Zbl. Gynäk. 81, 531 (1959). — *Karitzky*: Med. Klin. 51, 929 (1956). — *Krüger E. H.*: Geburtsh. u. Frauenhk. 18, 271 (1958). — *Maier E.*: Wien. klin. Wschr. 412 (1953). — *Mestwerdt G.*: Zbl. Gynäk. 6, 534 (1948). — *Navratil E.*: Biol. u. Pathol. d. Weibes Bd. IV, S. 667 (1954). — *Philipp E.* und *Rumphorst K.*: Strahlentherapie 107, 78 (1958). — *Siemens W.*: Münch. med. Wschr. Nr. 6, 231 (1934). — *Ders.*: Strahlentherapie 47, 627 (1933). — *Scheel A.*: Acta radiol. 39, 249 (1953). — *Scherer E.*: Strahlentherapie 93, 509 (1954). — *Schröder E.*: Med. Welt 49, 1257 (1940) (Med. Aussprache). — *Stamm H.* und *Wallertshausen M.*: Geburtsh. u. Frauenhk. 14, 485 (1954). — *Weber K.*: Strahlentherapie 108, 276 (1959). — *Werner P.*: Wien. klin. Wschr. 1085 (1931).

Lebenslauf

Am 20. 7. 1934 wurde ich, Brunhilde Kraus, als Tochter des Zahnarztes Dr. Hans Kraus und seiner Ehefrau Friederike, geb. Stöhr, in Staffelstein geboren. Nach 4-jährigem Volksschulbesuch trat ich im Jahre 1944 in das Neue Gymnasium in Bamberg ein. Die letzten 3 Klassen absolvierte ich im Institut der Englischen Fräulein in Bamberg, wo ich auch 1953 das Abitur ablegte.

Im Wintersemester 1953 schrieb ich mich für das Studium der Zahnheilkunde an der hiesigen Friedrich - Alexander - Universität Erlangen ein. Nach vier vorklinischen Semestern legte ich im Sommersemester 1955 die zahnärztliche Vorprüfung ab und nach weiteren fünf klinischen Semestern bestand ich 1958 das Staatsexamen für Zahnmedizin.

Ab September 1958 begann ich meine 3-jährige kieferorthopädische Fachausbildung an der Universitätsklinik und Poliklinik für Zahn-, Mund- und Kieferkranke Erlangen. Zunächst war ich in der Kieferorthopädischen Abteilung Volontär- bzw. Medizinalassistentin und seit November 1960 bekleide ich die Stelle einer wissenschaftlichen Assistentin.

